

令和 5 年 5 月 9 日現在

機関番号：24405

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K03696

研究課題名（和文）構造分離政策が市場に与える影響の計量分析

研究課題名（英文）Econometric Analysis of the Impact of Structural Separation Policies on Markets

研究代表者

浦西 秀司 (Uranishi, Shuji)

大阪公立大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：80362820

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、ネットワーク産業における構造分離政策等の導入が必要や価格、サービス水準など、市場に与える影響について計量分析を行うことであった。EU加盟各国を中心とした鉄道市場に与える影響として、垂直統合は旅客鉄道シェアにマイナスの、公的所有は貨物鉄道シェアにプラスの効果をもたらすことが明らかとなった。

また、関連する分析として、日本の郵便事業を対象とした経営形態および市場競争が生産性に与える影響について分析した結果、これらの要因は郵便局にとって費用を引き上げる要因となっているが、分析期間（1972年～2020年）でのTFP平均年成長率は郵便局はプラスとなっていることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ネットワーク産業ではサービスの提供にあたって大規模な設備投資が必要とされる。例えば、鉄道事業では駅施設や線路、車両が、郵便事業では郵便局等の集配施設や区分機、トラック等が必要である。近年の規制改革では市場の活性化を目的に、設備（インフラ）の保有と、設備を利用したサービスの提供を異なる事業者とする、いわゆる構造分離政策が注目されている。

本研究の成果は、構造分離政策の導入を経済合理性の観点から評価するものであり、政策決定にあたっての判断材料の一つとして有用な情報となり得る点において学術的・社会的意義は大きいのではないかと考えられる。

研究成果の概要（英文）：The objective of this study was to conduct a quantitative analysis of the market effects of the introduction of structural separation policies and other measures in the network industry, including demand, prices, and service levels, etc. As for the effects on the railroad market, mainly in the EU member states, vertical integration had a negative effect on passenger rail market share and public ownership had a positive effects were found.

In a related analysis of the impact of management style and market competition on productivity for the Japanese postal service, it was found that these factors raise costs for the post office, but that the average annual growth rate of TFP over the period of analysis (1972-2020) was positive for the post office. However, the Postal Service has shown a positive TFP average annual growth rate over the period of analysis (1972-2020).

研究分野：規制の経済学

キーワード：ネットワーク産業 構造分離政策 生産性 鉄道 郵便

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 近年、EU加盟各国や先進諸国のネットワーク産業では、鉄道や電力、電気通信を中心に、産業再生や経済活性化を目的とした競争導入の取り組みが進められている。その際、より大きな競争の効果をj得るため、なるべく多くの事業者にとって新規参入が可能となるよう、これまでjは同一事業者によって一体的に運営されてきた事業を、より小規模な事業として細分化することを構造分離という。

(2) 構造分離に限らず、政策変更が鉄道サービスの需要や運賃、サービス水準などに与える影響にかんする分析の大部分は、理論モデルによるものや現状把握、制度的アプローチによるものである。今回調査した範囲において、計量分析の先行研究は、ヨーロッパ9ヶ国を対象に、上下分離による鉄道輸送モードシェアの変化を分析した Laabsch and Sanner (2012)と、イギリス国鉄 (British Rail) の民営化が国内旅客鉄道の需要に与える影響を分析している Preston and Robins (2013) のみであり、きわめて少ないと言える。また、これらの先行研究についても分析の規模や内容について未だ多くの課題が残されており、十分な分析結果が得られているとはいjない。2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、ネットワーク産業における構造分離政策の導入が需要や価格、サービス水準など、市場に与える影響について計量分析を行うことである。このようなアプローチによる先行研究の大部分は、費用構造や生産性、効率性の計測といった事業者の行動を分析したものであり、需要や価格、サービス水準など、供給される財・サービスの市場に与える影響を分析したものは、今回調査した限りきわめて少ない。

(2) 本研究は、我々がこれまでに取り組んできた鉄道産業の分析によって蓄積されたデータおよび知見をもとに、構造分離政策の導入が鉄道市場に与える影響についての分析することが主jな目的である。

3. 研究の方法

(1) 本研究は、我々がこれまでに取り組んできた鉄道産業の分析によって蓄積されたデータおよび知見をもとに、構造分離政策の導入が鉄道市場に与える影響について、とくに鉄道需要への影響を分析することを主jな目的としている。また、上下分離が生産性および効率性に与える影響を包絡線分析法 (DEA) によって分析している Cantos et al. (2010)では、構造分離政策の効果は、導入にともなう新規参入の程度によって異なることが指摘されている

(2) 分析手法としては計量的手法による需要関数の推定を行いたいと考えている。

4. 研究成果

(1) 1990年から2013年までの24年間にわたるOECD30カ国のデータをもとに、鉄道の構造改革・規制政策と鉄道サービスの需要との間の相互効果関係を、3SLSを用いた同時モデルで調査した。主jな結果は以下の通りである：(i)旅客鉄道シェアは構造改革・規制と正の符号を示すが、貨物鉄道シェアは負の符号を示す、(ii)政府債務は公的j所有と垂直統合の両方に負の影響を与えるが、参入規制や市場構造には影響しない、(iii)規制全般、参入規制と市場構造が旅客・貨物鉄道シェアにマイナスの影響を与えること、(iv)一人当たりGDPの増加が鉄道シェアに最もマイナスの影響を与えること、(v)人口要因については、国の人口が鉄道シェアにマイナスの影響を与えるかゼロであり、都市人口は市場構造モデルでのみプラスの影響を与えること、である。

Table 5 Summary of Determinants of Regulations and Rail Share

Case	Case 1		Case 2		Case 3		Case 4		Case 5	
Variables	Regulation equation									
	Overall		Entry		Public ownership		Vertical integration		Market structure	
Passenger rail share	---		---		--		---		---	
Freight rail share	+++		+++		+++		+++		+++	
Government debt	-		0		---		---		0	
Freight passenger ratio	---		---		---		---		---	
Variables	Rail share equations									
	Passenger	Freight	Passenger	Freight	Passenger	Freight	Passenger	Freight	Passenger	Freight
Passenger rail share		---		---		---		--		---

Freight rail share	---		---		0		-		---	
Network length	0	0	0	0	0	0	-	--	0	0
GDP per capita	---	---	---	---	0	---	0	0	---	---
Population	0	0	---	--	0	---	0	--	--	-
Urban population ratio	0	+	0	0	++	0	0	0	++	+++
Transportation service expenditure ratio	0		0		0		0		0	
Overall regulation	--	---								
Entry			---	---						
Public ownership					+++	0				
Vertical integration							0	+		
Market structure									---	---

(Note):

(1) These signs indicate the following: (a) Positive effect: +++ (strong), ++ (medium), + (weak), (b) Negative effect: --- (strong), -- (medium), - (weak), (c) No effect: 0.

(2) Effects of “Strong,” “Medium,” “Weak,” and “0” show individually 1%, 5%, 10% significance and no significance from the empirical results in Table 4.

(2) この分析の成果は論文として取りまとめられ、査読付き学術雑誌である Research in Transport Economics 誌に掲載されている。

(3) 次に、政策変更と競争が郵便局の生産性パフォーマンスに及ぼす影響を再評価している。ここでは、Mizutani and Uranishi (2003) の方法論に従い、郵便局と他の大手民間宅配便会社 5 社の全要素生産性 (TFP) 指標の年平均成長率を、政策変更や競争の影響を、規模、技術、二つのアウトプット品質要因などへの要因分解を行っている。要因分解結果より次の 3 点が明らかになった。第一に、政策変更によって郵便局の総コストが 0.70% 増加したのに対して、市場競争による増加は 4.50% であった。第二に、郵便局の TFP 水準は 2003-2011 年に年平均 -2.73% で低下したが、2012-2020 年には -0.95% に改善した。第三に、2012 年から 2020 年にかけての小包外収入比率の低下により、郵便局の TFP 水準は年平均 0.56% 上昇した。

Table 5.5 Decomposition of TFP Growth

Average Annual Rate of Change	1973-2002		2003-2011		2012-2020	
	Post Office	Private Companies	Post Office	Private Companies	Post Office	Private Companies
TFP	1.98	2.99	-2.73	0.46	-0.95	-2.74
Output effect	0.06	-0.50	-0.04	0.15	-0.02	0.09
Ratio of non-parcel service	-0.03	0.42	0.25	0.05	0.56	0.11
Relative price of parcel service	-0.10	0.00	-0.11	0.00	0.05	0.08
Technology change	0.34	0.34	0.31	0.31	0.31	0.31
Competition	-0.22	0.84	0.21	-0.80	-0.03	0.12
Liberalization Policy	-	-	-0.84	-0.28	-0.76	-0.07
Unexplained residual	1.94	1.89	-2.52	1.02	-1.06	-3.37

Note. These numbers were calculated based on model 3 (Hedonic type) of the cost function. Unit: %

Table 5.6 Percentage Change of Cost with Respect to Competition and Government Policy

Company	Competition	Policy	Company	Competition	Policy
Post Office	4.50 (6.45)	0.70* (2.09)	Seino	-10.52 (-8.38)	1.09* (3.20*)
Yamato	-22.57 (-8.60)	-0.11 (3.31*)	Fukuyama	-18.52 (-20.15*)	0.99* (4.57*)
Nittsu	-30.20* (-17.51*)	1.80* (3.69*)	Tonami	-2.72 (-0.84)	0.81* (6.61*)

Notes. These numbers were calculated based on coefficients of competition and postal reform variables. The cost function used here is model 3 (Hedonic model). The asterisk (*) means that the variable is significant at a 1% level. Numbers in parentheses represent estimates in Mizutani and Uranishi (2003).

(4) この分析の成果は論文として取りまとめられ、Mizutani, F. et al. (eds.) *Current Issues in Public Utilities and Public Policy: Empirical Studies Focusing on Japan* の第5章として出版されている。

<引用文献>

Mizutani, F. and Uranishi, S. (2020) "An analysis of the inter-effect of structural reforms and rail mode share," *Research in Transportation Economics*, 81.

Uranishi, S. (2023) "Productivity Measurement and Decomposition of Total Factor Productivity in Japan's Postal and Parcel Delivery Industry," in Mizutani, F. et al. eds., *Current Issues in Public Utilities and Public Policy (Kobe University Monograph Series in Social Science Research)*, pp. 71 - 96, Springer Singapore.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Mizutani Fumitoshi、Uranishi Shuji	4. 巻 81
2. 論文標題 An analysis of the inter-effect of structural reforms and rail mode share	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Research in Transportation Economics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.retrec.2020.100862	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fumitoshi Mizutani, Tomoyasu Tanaka, Noriyoshi Nakayama and Shuji Uranishi	4. 巻 -
2. 論文標題 Structural reform of the electricity industry and economic growth	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Economic Policy Reform	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/17487870.2018.1469985	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 浦西秀司
2. 発表標題 民営化と市場競争が郵便事業の生産性に与えた影響について
3. 学会等名 公益事業学会関西西部会3月例会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Fumitoshi Mizutani and Shuji Uranishi
2. 発表標題 An Analysis of the Inter-Effect of Structural Reforms and Demand in the Railway Industry
3. 学会等名 Workshop on Procurement Design of Local Public Transport Service (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

浦西秀司Webページ https://kyoiku-kenkyudb.omu.ac.jp/html/100000680_ja.html 水谷文俊Webページ https://b.kobe-u.ac.jp/faculty/mizutani/
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	水谷 文俊 (Mizutani Fumitoshi) (60263365)	神戸大学・経営学研究科・教授 (14501)	2023年3月31日に退官

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------